Ruzne definice mocniny v $\mathbb{R}$.

1. Pro $x \in \mathbb{R}$, $n \in \mathbb{N}$ definujeme x^n jako $x^n := x \cdot x \cdots x$ (n-krat).
2. Pro $x \in \mathbb{R}$, $x \neq 0$ a $m < 0$ cele definujeme $x^m := 1/(x^{-m})$, kde x^{-m} bylo definovano v predchozim bode.
3. Ve Vete B byla dale zavedena odmocnina $\sqrt[k]{x}$, $k \in \mathbb{N}$ takto:

   (I) Je-li k sude, pak pro $x \geq 0$ znaci $\sqrt[k]{x}$ ono (jednoznacne urcene) cislo $y \geq 0$ takove, ze $y^k = x$.

   (II) Je-li k liche, pak pro $x \in \mathbb{R}$ znaci $\sqrt[k]{x}$ ono (jednoznacne urcene) cislo $y \in \mathbb{R}$ takove, ze $y^k = x$.
4. Pomoci funkci $\exp(x)$, $\ln(x)$ nyni definujeme obecnou mocninu takto:

   Pro $x > 0$, $a \in \mathbb{R}$ klademe $x^a := \exp\{a \ln(x)\}$.

   Z vlastnosti funkci exp, ln se snadno overi, ze tato definice je ve shode s predchozimi definicemi, tj. tvrdime, ze

   (a) Pro $x > 0$ a n cele ma x^n, vypoctene podle vzorce sub 4, stejnou hodnotu, jako kdyz uzijeme pravidla sub 1 ci 2.

   (b) Pro $x > 0$ a k prirozene je cislo $y := x^{1/k}$, vypoctene podle vzorce sub 4, tez zaroven odmocninou $\sqrt[k]{x}$, definovanou sub 3 dle Vety B.

   (Overte!)
5. Konecne klademe $x^0 := 1$ pro kazde $x \in \mathbb{R}$, tj. specialne tez $0^0 := 1$.